



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України

Національний університет водного господарства та природокористування
Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування
Кафедра гідроінформатики

«Затверджую»

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

_____ О.А.Лагоднюк
« ____ » _____ 2019 р.

01-02-172

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Program of the Discipline

Експлуатація гідромеліоративних систем
Exploitation hydro-amelioration systems

для всіх спеціальностей НУВГП
for all specialties of NUWEE



Національний університет

Робоча програма навчальної дисципліни «Експлуатація гідромеліоративних систем» для студентів всіх спеціальностей НУВГП. - Рівне: НУВГП, 2019. – 10 с.

Розробник: Новачок О.М., доцент кафедри гідроінформатики,
к.с.-г.н., доцент.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри гідроінформатики.
Протокол № 4 від 04.04.2019 р.

Завідувач кафедри
гідроінформатики



_____ С.В. Клімов

Національний університет
водного господарства
та природокористування

Схвалено науково-методичною радою НУВГП.
Протокол № ____ від ____ травня 2019 р.

Голова науково-методичної ради _____ О.А. Лагоднюк

© О.М.Новачок, 2019
© НУВГП, 2019



Вступ

Дисципліна «Експлуатація гідромеліоративних систем» відноситься до дисциплін вільного вибору студентів. Дисципліна викладається для здобувачів вищої освіти всіх спеціальностей, для тих, хто хоче навчитися експлуатувати гідромеліоративні системи.

Анотація

Предметом вивчення дисципліни є гідромеліоративні системи та технологічні процеси забезпечення надійності їх роботи, охорона, нагляд і утримання в належному працездатному стані, управління ними з метою вирішення питань підвищення технічного рівня та ефективності роботи на основі сучасних досягнень науки, техніки, передового досвіду із забезпеченням раціонального використання водних, земельних і енергетичних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища.

Ключові слова: гідромеліорація, осушення, зрошення, водне господарство, полив, водний баланс, гідромеліоративна система, норма осушення, зрошувальна норма, поливна норма, дренаж, дощувальна техніка.

Abstract

The subject of the study of discipline are hydro-amelioration systems and technological processes ensuring the reliability of their work, protection, supervision and maintenance in the proper working condition, management of them with the aim of solving the issues of increasing the technical level and efficiency of work on the basis of modern advances in science, technology, best practices with ensuring rational use water, land and energy resources and environmental protection.

Key words: hydromelioration, drainage, irrigation, water management, watering, water balance, hydromelioration system, drainage rate, irrigation rate, watering rate, drainage, rainwater technology.



1.Опис навчальної дисципліни «Експлуатація гідромеліоративних систем»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів - 3	Для всіх спеціальностей НУВГП	Вибіркова	
Модулів – 1		Рік підготовки	
Змістових модулів – 1		1-й	1-й
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		1-й	1-й
		Лекції	
		10 год	2 год
		Практичні	
Тижневих годин для денної форми навчання: 6 аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 4	Рівень вищої освіти: магістр	20 - год	8 - год
		Лабораторні	
		- год	- год
		Самостійна робота	
		60 год	80 год
		Вид контролю:	
		залік	залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить %:

для денної форми навчання - 33% до 67%,

для заочної форми навчання - 11% до 89%.

2.Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Експлуатація гідромеліоративних систем» є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з питань раціонального і ефективного використання гідромеліоративних систем, підготовки їх для виробничо-технологічної діяльності на виробництві з підкресленням значення і ролі науково-технічного прогресу в підвищенні технічного рівня гідромеліоративних систем і прийомів їх експлуатації, які забезпечують охорону навколишнього природного середовища, економію водних і енергетичних ресурсів.

Завданням вивчення дисципліни, є теоретична та практична підготовка студентів з питань експлуатації гідромеліоративних систем, організації експлуатаційних робіт та технології їх виконання.



- основи організації, планування та управління експлуатаційними роботами і контролю їх якості;
- теоретичні основи та практичну методику проведення робіт, пов'язаних з експлуатацією гідромеліоративних систем;
- методи підтримання в ґрунті оптимального водно-повітряного режиму з метою отримання на меліорованих землях високих і стійких врожаїв сільськогосподарських культур;
- методи вдосконалення, реконструкції та дообладнання систем у відповідності з новими досягненнями науки, техніки і передового досвіду з метою утворення умов для раціонального використання водних ресурсів, охорони навколишнього середовища, підвищення продуктивності праці та більш ефективного використання меліорованих земель.

вміти:

- складати проекти експлуатації гідромеліоративних систем із застосуванням персональних комп'ютерів;
- організовувати водокористування та регулювання водно-повітряного режиму ґрунту на принципах диспетчеризації і автоматизації виробничих процесів;
- здійснювати контроль за меліоративним станом земель та обґрунтовувати заходи щодо запобігання його погіршення;
- впроваджувати заходи по боротьбі з втратами води та підвищення коефіцієнта крисної дії зрошувальної мережі;
 - організовувати роботи з метою покращення технічного стану систем та їх оснащення.

3.Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Організація експлуатації гідромеліоративних систем

Тема 1. Стан і проблеми використання меліорованих земель

Водне господарство в системі народногосподарського комплексу України. Загальнодержавна цільова програма розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро на період до 2021 року. Сучасний стан і проблеми використання меліорованих земель для підвищення ресурсного потенціалу агропромислового комплексу. Перспективи розвитку меліорації земель, меліоративного машинобудування, експлуатації гідромеліоративних систем.

Тема 2. Організація експлуатації гідромеліоративних систем. Експлуатаційне обладнання і оснащення систем

Сучасний стан, проблеми і задачі експлуатації гідромеліоративних систем. Класифікація зрошувальних систем, експлуатаційні вимоги до них. Структу-

ра служби експлуатації: УВГ, ЕД, ГД, ДГЖ, вузли розподілу води, точки виділу води водокористувачам, допоміжні служби. Взаємовідносини УВГ із водокористувачами. Гідрометричні пости і гідромеліоративні створи, їх призначення, розміщення і обладнання. Проблеми і задачі обліку води, його роль при впровадженні ресурсозберігаючих технологій. Засоби автоматизації, зв'язку і транспорту. Шляхи і лісонасадження спеціального призначення. Матеріально-технічна база УВГ, підсобні підприємства (майстерні, гаражі, склади та ін.), будівлі, машини, механізми для потреб служби експлуатації. Гідрометричні пости і гідромеліоративні створи, їх призначення, розміщення і обладнання. Проблеми і задачі обліку води, його роль при впровадженні ресурсозберігаючих технологій. Засоби автоматизації, зв'язку і транспорту. Шляхи і лісонасадження спеціального призначення.

Тема 3. Організація розподілу води на системах

Основи водного законодавства. Суть і задачі, особливості і проблеми планування водокористування в Степовій зоні України. Вихідні матеріали та складові частини системного плану розподілу води. Порядок складання і проведення системних планів розподілу води. Режим джерела зрошення. Диспетчерський графік розподілу води по системі. Водообіг на системі, умови його застосування. Підготовка зрошувальної системи до проведення поливів. Організація розподілу води на системі. Корегування системних планів розподілу води. Оперативний облік розподілу води та политих площ.

Тема 4. Експлуатація водоприймачів, гідротехнічних споруд, насосних станцій, відкритої та закритої мережі

Основні завдання експлуатації водоприймачів та гідротехнічних споруд на них. Основні ознаки справного стану і працездатності водоприймачів. Класифікація гідротехнічних споруд на осушувально-зволожувальних системах, їх призначення. Методи підтримання в надійному працездатному стані водоприймачів та гідротехнічних споруд на міжгосподарській осушувально-зволожувальній мережі. Експлуатаційні вимоги до відкритої та закритої осушувальної мережі. Основні ознаки справного стану відкритих осушувальних каналів. Основні роботи з експлуатації відкритих осушувальних каналів. Головні завдання технічної експлуатації та основні ознаки справного стану закритої мережі. Експлуатаційні вимоги до осушувально-зволожувальних та польдерних систем.

Тема 5. Боротьба з засоленням та заболоченням зрошуваних земель

Проблеми охорони земельного фонду і боротьба з забрудненням навколишнього середовища. Види та причини засолення і заболочення земель при зрошенні. Показники меліоративного стану зрошуваних земель, та контроль за ним. Водний і сольовий баланс зрошуваної території. Прогноз режиму ґрунтових вод. Види та розміри втрат води, причини їх виникнення і дислокація. Методика визначення к.к.д. зрошувальної мережі і коефіцієнту використання води на полях. Проблеми водних ресурсів на півдні України. Організація і задачі гідромеліоративної служби. Експлуатаційні заходи по попере-



дження і усуненню засолення зрошуваних земель, боротьбі з втратами води та підтоплення суміжних територій. Техніко-економічні показники ефективності протифільтраційних заходів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Організація експлуатації гідромеліоративних систем												
Тема 1. Стан і проблеми використання меліорованих земель	18	2	4			12	6	2				6
Тема 2. Організація експлуатації гідромеліоративних систем. Експлуатаційне обладнання і оснащення систем	18	2	4			12	18	2				16
Тема 3. Організація розподілу води на системах	18	2	4			12	22		2			20
Тема 4. Експлуатація водоприймачів, гідротехнічних споруд, насосних станцій, відкритої та закритої мережі	18	2	4			12	22		2			20
Тема 5. Боротьба з засоленням та заболоченням зрошуваних земель	18	2	4			12	20		2			18
Разом за змістовим модулем 1	90	10	20			60	90	2	8			80
Усього годин	90	10		20		60	90	2		8		80



5. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	2	3	4
1.	Стан і проблеми використання меліорованих земель	4	
2.	Організація експлуатації гідромеліоративних систем. Експлуатаційне обладнання і оснащення систем	4	2
3.	Організація розподілу води на системах	4	2
4.	Експлуатація водоприймачів, гідротехнічних споруд, насосних станцій, відкритої та закритої мережі	4	2
5.	Боротьба з засоленням та заболоченням зрошуваних земель	4	2
	Разом	20	8

6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

Підготовка до аудиторних занять – 0,5 год/1 год. занять.

Підготовка до контрольних заходів – 6 год. на 1 кредит ЄКТС.

Опрацювання окремих тем, які не викладаються на лекціях.

6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1.	Стан і проблеми використання меліорованих земель	12	6
2.	Організація експлуатації гідромеліоративних систем. Експлуатаційне обладнання і оснащення систем	12	16
3.	Організація розподілу води на системах	12	20
4.	Експлуатація водоприймачів, гідротехнічних споруд, насосних станцій, відкритої та закритої мережі	12	20
5.	Боротьба з засоленням та заболоченням зрошуваних земель	12	18
	Разом	60	80

7. Методи навчання

При викладанні курсу використовуються такі методи активного навчання та технічні засоби:

- лекції у супроводі мультимедійних матеріалів;
- використання друкованих роздаткових матеріалів;
- робота з програмним забезпеченням в комп'ютерному класі.



8.Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються методи поточного та підсумкового контролю і оцінювання знань за тестовими програмами:

- поточне тестування за двома змістовними модулями;
- підсумкове тестування.

9.Розподіл балів, що присвоюються студентам

Поточне тестування та самостійна робота					Сума
Змістовий модуль 1					100
T1	T2	T3	T4	T5	
20	20	20	20	20	

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
90-100	зараховано
82-89	
74-81	
64-73	
60-63	
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивчення дисципліни

10.Методичне забезпечення

Методичне забезпечення навчальної дисципліни «Експлуатація гідромеліоративних систем» включає в себе:

01-02-112 Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання практичних завдань з дисципліни «Експлуатація гідромеліоративних систем» для студентів спеціальності 7.06010301, 8.06010301 «Гідромеліорація» денної та заочної форми навчання. Рівне: НУВГП, 2016. - 42с.

URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5037/1/01-02-112.pdf>

- конспект лекцій на паперовому носію;
- конспект лекцій на електронному носію;
- комплект презентаційних мультимедійних матеріалів (з використанням сучасної комп'ютерної техніки і технологій).

11.Рекомендована література

Базова

1. Водне господарство України. /За ред.. А.В.Яценка, В.М. Хорєва. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.



2. Эксплуатация гидромелиоративных систем /Под ред. Н.А.Орловой. – К.: Вища школа, 1985.
3. Правила технічної експлуатації меліоративних систем. Київ: Держводгосп України. – 2001. -83 с.
4. Статут експлуатаційної служби з управління інженерною інфраструктурою меліоративних систем та її окремими об'єктами, що перебувають у державній власності. Київ: Держводгосп України. – 2001. -19с.
5. Моніторинг довкілля : підручник / Боголюбов В. М., Клименко М. О., Мокин В. Б. та ін. - Вінниця : ВНТУ, 2010. - 232 с. URL: <http://publish.vntu.edu.ua/txt/monitoringDovkilla373.pdf>

Допоміжна література

1. Водний кодекс України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80/print> .
2. Закон України “Про меліорацію земель”. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1389-14/print> .

12. Інформаційні ресурси

1. Державне агентство водних ресурсів України /

URL:<http://www.scwm.gov.ua/>

Національний університет
водного господарства
та природокористування